

**Publication of Japanese Patent No. 00596/1963  
(Tokukosho 38-00596)**

A. Relevance of the Above-identified Document

The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

[DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION]

The present invention relates to a low pressure discharge lamp and a lighting device incorporating such a low pressure discharge lamp. The invention particularly relates to a discharge lamp which lights with a high input.

...

It is an object of the present invention to provide a high power discharge lamp, which efficiently lights up by cooling a small portion of the discharge lamp. Specifically, the small portion of the discharge lamp is cooled using a practical cooling device, whose thermal contact part comes in contact with the small portion. The thermal contact part is constituted by different kinds of metals. Through the metals, a voltage is applied which flows in a direction opposite to a direction in which a voltage generated by heating the thermal contact part flows. ...

Additional objects, features, and advantages of the present invention will be evident from the following explanation in reference to the drawings.

As shown in Figs. 1 and 2, a tube 1 includes a metal sleeve 2, and metal contact pins 3 and 4. A thermal contact part 11-12 comes in contact with an appropriate area on a surface of the discharge lamp tube. Portions 11 12, constituted by different kinds of metal, are bonded at a portion 18 by solder bonding, welding, or another method. Conducting wires 14 and 15 may be electrically connected directly to thermal contact strips 11 and 12, respectively. Further, as shown in Fig. 3, the conducting wire 15 may be connected through another thermal contact part 21 to a voltage source in an appropriate direction to the thermal contact strip 12. The thermal contact part 11-12 is pressed by a spring 16 which extends from a lamp fitting, so that the thermal contact part 11-12 contacts the surface of the tube 1 thermally. If the thermal contact part 11-12 is made of a material that is effective for bonding, the area where the discharge lamp and the thermal contact part come in contact with each other can be made small. Alternatively, if necessary, the thermal contact part 11-12 may have a size of 25 mm × 25 mm.

In Fig. 3, the tube 1 having electrodes 17 and 18 on its both sides is serially connected to an inductive 1st

order coil 19 serving as a stabilizer. The tube 1 is also thermally connected to the strip-shaped thermal contact part 11-12. An inductive 2nd order coil 20, which causes inductive action with the inductive 1st order coil 19, applies a voltage across the thermal contact part 11-12 through a rectifier 22 and the second thermal contact part 21. The voltage flows in a direction opposite to a direction in which a voltage generated upon heating of the thermal contact part 11-12 flows.

While the lamp lights up, the voltage applied across the thermal contact part 11-12 cools the thermal contact part and the area where the thermal contact part 11-12 comes in contact with the discharge lamp 1. This enables a temperature of the area to be maintained at about 40°C. As a discharge current of the discharge lamp 1 increases, the voltage across the thermal contact part and the cooling efficiency also increase. This makes it possible to maintain a certain temperature at the contact surface economically.

公告 昭38.1.31 出願 昭35.9.30  
優先権主張 1959.10.1 (アメリカ国)

特願 昭35—40495

発 明 者 ジョセフ、アール、モ  
ーリン  
同 カール、ジェー、バー  
ニア  
出 願 人 シルバニア、エレクト  
リック、プロダクツ、  
インコーポレーテッド  
代 表 者 ジェー、エム、トーマー  
復代理人弁理士 栗 田 春 雄

アメリカ合衆国マサチューセッツ州エセックス  
郡ハミルトン、モールトン街  
アメリカ合衆国マサチューセッツ州エセックス  
郡ビバリー、ローズベルト街4  
アメリカ合衆国デラウェア州ウィルミントン10  
番街西 100

(全3頁)

# 高出力低圧水銀放電灯

## 図面の簡単な説明

第1図は放電灯と接触する熱電接合部を有する本発明放電灯の部分斜視図、第2図は同装置の切断面図、第3図は斯かる装置の点灯回路構成図である。

## 発明の詳細な説明

本発明は低圧放電灯およびこれ等放電灯の点灯装置、特に高入力で点灯される放電灯に関するものである。

放電灯を斯かる出力で点灯するには放電灯が効率よく点灯する温度に放電灯の小部分の表面積を冷却する装置が必要である。高効率を得る為に必要な温度は約40℃であり、約10ミクロンの水銀蒸気圧に相当する。

この目的達成の為の一つの方法は放電灯内部即ち継条と管端部との間に遮蔽板を設ける事である。此の方法は放電灯の内部構造の変更を必要とし、またすべての周囲条件例えば極端に寒いとか極端に暑い場合には効果的ではない。

本発明は熱電接合部を加熱する事によつて発生する電圧の方向とは逆方向の電圧を印加された異種金属より成る熱電接合部が放電灯の小部分と接触を保つ如き実用的な冷却装置を使用して放電灯の小部分を冷却する事に依り効率の良い高出力放電灯を提供するものである。

この装置を採用する場合は熱電接合部に印加される電圧は放電灯への供給電源から得る事も或いは放電灯と直列な回路構成要素からも得る事も出来るが、本発明は特に後者の場合を採用したもので目的とする処は印加電圧が放電電流と共に増加しその為に放電電流の加熱効果が増加すれば冷却効果も増加し、冷却される領域を特定の温度に安定させる事である。若し放電灯が交流で点灯される場合は熱電接合部に印加される電圧は一定方向になるように整流しなければならない。冷却を効果的に行う為により広い面積が放電灯に接触するように熱電接合片を条片状金属で作る事が出来る。

本発明の他の目的、特徴および利点は図と関連した以下の説明から明らかになる。

第1図、第2図に示す様に管球1は口金2と接触口金ピン3、4を有している。併し乍ら条片状の熱電接合部11-12は放電灯管球表面と適当な面積で接触し、11の部分は一つの適当な金属より成り、12の部分は他の金属より成つており、二者は13の部分で半田付、溶接或いは他の方法で接合されている。導線14、15は夫々条片状の熱電接合片11、12に電気的に直接接続してもよく、また一方の導線15を第3図に示す様に他の熱電接合部21を介して熱電接合片12に適当の単一方向の電圧源へ接続してもよい。スプリング16は灯具から伸びて熱電接合部11-12を押圧し管球1の表面と熱的に接触せしめている。放電灯と接触している熱的接合部の面積は効果的な接合物質を使用すれば小さくする事も出来、或いはもし必要ならば25平方位の大きさにする事も出来る。

第3図に於いて両端に電極17、18を備えた管球1は安定器としての誘導一次線輪19と直列に電源に接続され、条片状熱電接合部11-12と熱的に接触している。線輪19と誘導作用を有する誘導二次線輪20は第2の熱電接合部21と整流器22を通して熱電接合部11-12に電圧を供給する。この電圧は熱電接合部11-12自身が加熱された時に発生する電圧の方向とは反対方向である。

点灯中に於いて熱電接合部11-12の両端に供給された電圧は熱電接合部を冷却し且つ放電灯1の接触領域をも冷却しその領域を約40℃に保っている。放電灯1内の放電電流が上昇するにつれて熱電接合部の両端の電圧および冷却効果も増加し接触面を合理的に一定温度に保っている。

熱電接合片は任意の適当な物質、例えば一方の金属と

してテルル化鉛、他の金属としてセレン化鉛を用い一方の金属と他方の金属とを固溶体とした接合によりなつていてもよい。斯かる熱電接合部の構成要素として適当な後者の物質の中にはテルル化アンチモン、テルル化蒼鉛、硫化鉛、アンチモン化亜鉛がある。

上記の如き半導体は一般に蒼鉛-アンチモン接合のよう金属を熱電接合片として使用する場合よりも効果的である。

金属冷却片24は熱放散の為に熱電接合部21の金属12,25に装着される。熱電接合部21は熱接合部であり熱電接合部13は冷接合部である。

上記実施例に於いては熱電接合片が条片から成つてい

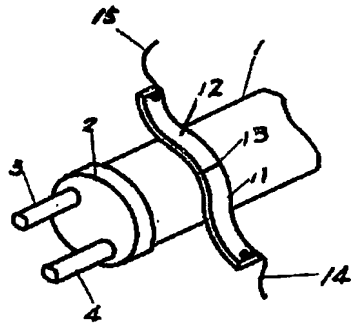
るものとして述べたが、熱電接合片は線条または他の形状であつてもよい。

斯様に精通している技術者には、本発明の精神と特許請求の範囲から逸脱する事なく上述された実施例の種々の変形がなされる事は明らかであろう。

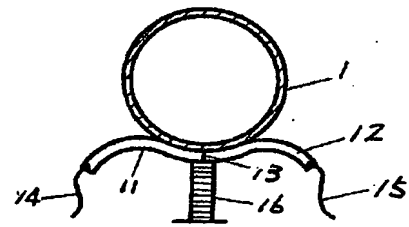
#### 特 許 請 求 の 範 囲

1 放電灯に直列に接続された誘導一次線輪に放電電流が流れるとき該誘導一次線輪と電磁的に結合された誘導二次線輪に誘起される電圧を整流器を介して熱電接合部に供給し、その冷接合部を放電灯の表面の小部分に当接し該部を低温度に維持せしめる事を特徴とする高出力低圧水銀放電灯。

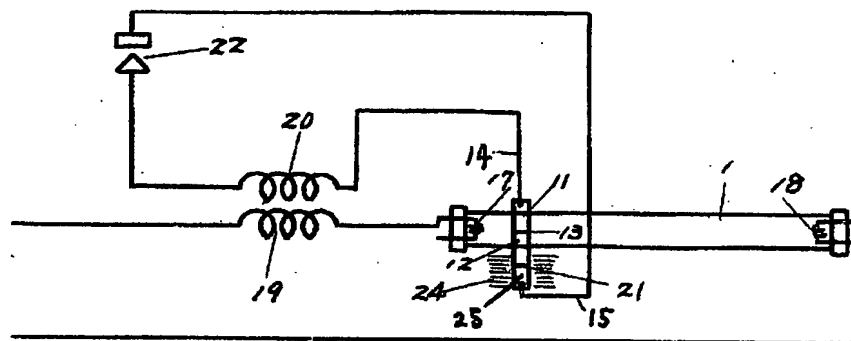
第1図



第2図



第3図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**